

**MODELO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PENSIONAL EN EL
RÉGIMEN RAIS
POSGRADOS**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Elaborado por:

Claudia Yulieth Sosa Molina

Herly Johana León Castañeda

Sully Johanna Pulido Amaya

Estudiantes



Bogotá 25 Noviembre de 2017

**PARA OPTAR AL TÍTULO ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN
FINANCIERA
POSGRADOS**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Asesor de Trabajo

Maryi Adriana Cadrazco Suárez

Docente Síntesis Aplicadas



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Bogotá 25 Noviembre de 2017



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

1 Índice

1. Introducción	8
2. Planteamiento del problema.....	9
3. Justificación	10
4. Cronograma de trabajo.....	11
4.1. Marco Teórico.....	12
4.2. Marco Histórico	12
5. Objetivos	15
5.1. General.....	15
5.2. Específicos.....	15
6. Diseño Metodológico.....	16
7. Resultados.....	17
Capítulo 1.....	17
7.1.1. Elaboracion de encuestas para determinar los mitos e incertidumbres del sistema pensional, con una muestra de 50 elementos.....	17
7.1.2. Comparativo de cada régimen pensional.....	20
7.1.3. Análisis de déficit pensional.....	1
7.1.4. Detalle de ventajas y desventajas de cada régimen pensional.....	1
Capítulo 2.....	3
7.2. Análisis de tasas de rentabilidad del ahorro obligatorio.....	3
Capítulo 3.....	11
7.3.1. Análisis de variables usadas en el modelo financiero.....	11
7.3.2. Elaboración de modelo financiero en Excel.....	11

Lista De Tablas:

Tabla 1: Cronograma de trabajo.

Tabla 2: Ficha técnica de la encuesta.

Tabla 3: Comparativo de cada régimen pensional.

Tabla 4: Ventajas y desventajas de cada régimen pensional.

Tabla 5: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los años 2014 al 2017.

Tabla 6: Rentabilidad promedio versus rentabilidad mínima esperada.

Tabla 7: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los años 2012 al 2017.

Tabla 8: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los últimos 5 años.

Tabla 9: Rentabilidad promedio versus rentabilidad mínima esperada.

Tabla 10: Comparativo de promedio entre nivel de riesgo.

Lista de figuras:

Figura 1. Organigrama del Sistema General de Pensiones.

Figura 2. Pregunta encuesta N.1.

Figura 3. Pregunta encuesta N.2.

Figura 4. Pregunta encuesta N.3.

Figura 5. Pregunta encuesta N.4.

Figura 6. Pregunta encuesta N.5.

Figura 7. Gráfica rentabilidad promedio fondo conservador de los últimos 3 años.

Figura 8. Gráfica rentabilidad promedio versus la rentabilidad esperada.

Figura 9. Gráfica rentabilidad promedio fondo moderado de los últimos 5 años.

Figura 10. Gráfica rentabilidad promedio fondo de alto riesgo de los últimos 5 años.

Figura 11. Gráfica rentabilidad promedio versus esperada.

Figura 12. Gráfica rentabilidad promedio niveles de riesgo.

Lista Anexos.

Anexo 1. Modelo financiero en Excel.

Resumen

“No comercial”

Este trabajo de investigación desarrolla un modelo de simulación para evaluar la mejor opción de acuerdo con las condiciones de cada trabajador, apoyándolo en la decisión de escoger el plan pensional que más le ha de convenir en el ahorro para su vejez. En el trabajo se hace un comparativo entre el RPM y el RAIS, se advierten cuáles son las amenazas, fortalezas y debilidades de cada régimen. Se presentará un análisis de la problemática del déficit fiscal y se estudiarán los incentivos dispuestos en materia pensional, todo con el fin de dar a conocer las condiciones del sistema pensional colombiano. Mediante la realización de encuestas se determina el conocimiento que tiene el trabajador colombiano del tema y sus expectativas pensionales. Finalmente se sugerirá el uso del modelo de simulación para visualizar la mejor alternativa de ahorro pensional.

Abstract

This research work develops a simulation model to evaluate the best option according to the conditions of the worker and support him at the time of deciding the pension plan that best suits him and this guarantee the best pension savings for his old age. In the work, a comparison is made between the RPM and the RAIS, what are the threats, strengths and weaknesses of each regime. An analysis of the problem of the fiscal deficit will be presented and the incentives provided for in pension matters will be studied in order to make known the conditions of the Colombian pension system.

By conducting surveys, the Colombian worker's knowledge of the subject and his pension expectations are determined. Finally, the use of the simulation model will be suggested to visualize the best pension saving alternative.

Palabras Clave

Afiliación: Acto en el que un tercero se inscribe a una entidad.

Afiliado: Estatus que obtiene un tercero por hacer una afiliación.

Aporte pensional: Valor pagado a los fondos de pensión para cubrir el pago obligatorio.

Beneficiario: Contraprestación que recibirá en favor de un tercero en casos determinados

Pensión: Ahorro programado para la vejez.

Pensión Vitalicia: Pago de la mesada mensual al afiliado o a sus beneficiarios de ley.

Fondo de pensiones: Es el ahorro de los afiliados conformado por sus aportes.

AFP: Sigla de Administradora de Fondo de Pensiones.

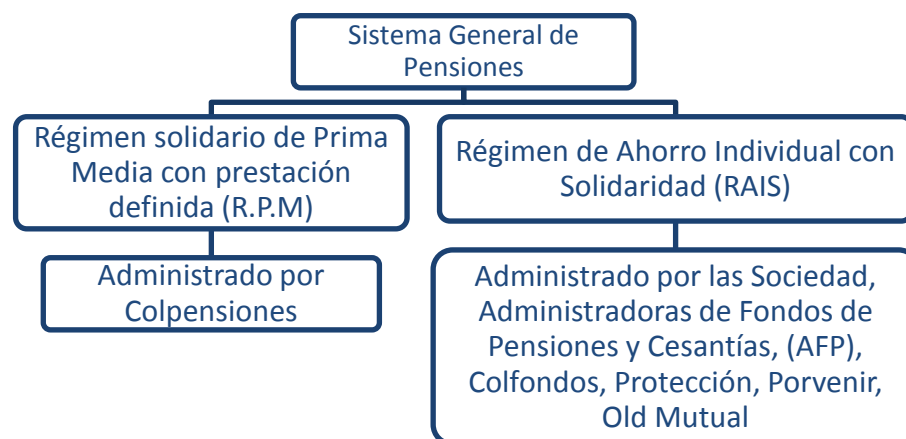
RAIS: Sigla de Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad.

RPM: Sigla Régimen de Prima Media.

1. Introducción

Mediante la ley 100 de 1993, el Gobierno establece un Sistema de Seguridad Social Integral y Renovado; todo esto llevó a la aparición de las Administradoras de Fondos de Pensiones, ya con la puesta en marcha de la norma, surgen dudas y debilidades, dando lugar a nuevas reformas pensionales, quedan origen a la Ley 797 de 2003 y la Ley 1328 de 2009 las que regulan los requisitos necesarios para acceder a este derecho. El régimen pensional colombiano ordena la protección del trabajador, y la parte a tratar en este estudio de investigación refiere el tema de la seguridad social, la cobertura y obligatoriedad de la afiliación a pensión, beneficio que comprende tres campos: vejez, invalidez y muerte. Esta investigación busca identificar las características del Sistema General de Pensiones en Colombia, su evolución, las propuestas que ofrecen las Administradoras de Fondos de Pensiones tanto en el régimen privado como en el del Estado, para poder emitir un concepto claro de las condiciones que favorecen a cada individuo al elegir un plan pensional y motivar en el inicio de un plan de ahorro a través del régimen pensional.

Figura 1. Organigrama Del Sistema General De Pensiones. Autoría propia.



2. Planteamiento del problema

En Colombia existe mucha incertidumbre sobre el ahorro a través del sistema pensional, ya que existe desinformación sobre el tema lo que ha llevado a la creación de mitos y rumores, esto ha traído como consecuencia que se hayan tomado decisiones que afectaron a algunos pensionados y que el potencial ahorrador sienta incertidumbre sobre su futuro pensional. Adicional a esto la falta de hábitos de ahorro de los Colombianos ha hecho que este no se interese por el tema en el momento en que debe tomar la decisión de elegir las opciones que presenta el mercado y que se adecuan a la casuística de cada individuo, sino hasta el momento en el que se acerca la edad de pensión, ya cuando no hay opciones ni alternativas y se dan cuenta que el régimen el que se encuentran no era el que se adecuaba a su perfil, su situación y condición.

Existen muchas personas del sector informal que no tienen la obligatoriedad de cotizar y planear su futuro pensional, no cotizan a lo largo de su vida, ya que no ven al sistema como una opción de ahorro y no creen poder lograr el objetivo de obtener una pensión. Tampoco consideran que este tipo de ahorro puede ser un seguro en caso de invalidez o muerte, Asofondos menciona que es necesario prestar atención a la informalidad ya que del total de personas “ocupadas”, solo el 35% cotiza seguridad social.

Con base a lo anterior, surge la pregunta que se pretende dar respuesta con este trabajo de investigación ¿es posible llegar a pensionarse? ¿en qué condiciones será posible adquirir la pensión?

El país. (Marzo 6 de 2016) quienes logran jubilarse e Colombia. El país. Recuperado de

<http://www.elpais.com.co/economia/quienes-lograran-jubilarse-en-colombia.html>

3. Justificación

Esta investigación tiene como objetivo principal, proporcionar un modelo simulador que permita determinar la recuperación del ahorro pensional en el RAIS, teniendo en cuenta las diferentes variables que permitan dar a conocer los datos aproximados de cuál sería su pensión en caso de llegar a obtenerla.

Esto puede ser útil para que los cotizantes tomen una decisión del tipo de ahorro que mejor se acomode a las condiciones actuales y permita realizar una proyección mirando hacia sus expectativas mediante la comprensión de los requisitos y la normatividad que regula el régimen pensional.

4. Cronograma de trabajo.

- Dar a conocer las características generales de cada régimen pensional en fondos tanto privado como público.
- Analizar los diferentes incentivos enfocados a la inversión en los ahorros pensionales.
- Diseñar un modelo de proyección de retorno de la inversión del régimen de ahorro individual.

Tabla 1: Cronograma de trabajo.

[illegible]

4. Marco Teórico

Es una investigación documental y tiene como objetivo principal afianzar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la especialización, así como brindar una herramienta útil a la sociedad en la problemática planteada, con el fin de ayudar a entender las opciones de retorno del ahorro pensional a partir de los estudios y la consolidación de información referente al tema.

4.1. Marco Legal

Como base normativa de este trabajo, se tuvo en cuenta la ley 100 del año 1993, la cual nace de la necesidad de generar en la población colombiana una mayor cobertura y equidad en el sistema de Seguridad Social Integral, en donde nacen los fondos de pensiones.

Ley N° 100. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 23 de diciembre de 1993.

También se toma como referencia la ley 797 del año 2003, la cual trajo algunas reformas a la ley 100.

Ley N° 797. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 29 enero de 2003

4.2. Marco Histórico

Según la investigación elaborada por Holzmann, 2013, la reforma pensional comenzó en 1995 en Suecia, Italia, Polonia y Letonia. En 2009, Noruega constituyó la reforma que unifica los criterios principales del régimen de cotización pensional. En 2010, Egipto creó una reforma basada en el sistema de cotización de pensión definida. En algunos países de la Unión Europea, Uruguay, Líbano y China también se están haciendo cambios

sustanciales al respecto. El cambio principal de la reforma en materia pensional que implementó Chile en 1981 tiene que ver con la capitalización y la cotización obligatoria, siendo así la reforma más importante en el ámbito mundial, pero, sin embargo, únicamente Polonia la ha incluido dentro de su régimen pensional. Varios países Latino Americanos comenzaron reformas pensionales a partir de 1990 privatizando parcial o totalmente el sistema. En República Dominicana 2003, el Salvador 1998, Nicaragua 2000, Perú 1993, Bolivia 1997, Colombia 1994, Argentina 2008, México 1997. El Sistema de Seguridad Social en Colombia da inicio en 1946, con el Instituto Colombiano de Seguros Sociales y la Caja Nacional de Previsión. Con la Ley sexta de 1945 se acuerdan los derechos a salud, pensión y riesgos profesionales de los afiliados. La Ley 90 de 1946 instauró el sistema de seguridad social reconociendo las prestaciones laborales. Los aportes de los empleados públicos y algunos trabajadores independientes son la base del sostenimiento el sistema dando origen al régimen de prima media, además cuenta con un sistema de regímenes con coberturas especiales a los empleados del Ejército, la Policía y del sector público. El sistema se distinguió por un incorrecto manejo administrativo. Con la aparición de las Administradoras de Fondos de Pensiones en el año 1993 y la aplicación de la ley 100 de 1993 el Estado colombiano ha buscado estructurar la red pensional y poder garantizar a los colombianos el derecho a una vejez digna en el que los ciudadanos son aportantes participando directamente en el cumplimiento de dicho derecho; de esta disposición surge el sistema de pensiones privado introduciendo los principios de equidad, igualdad y transparencia en los sistemas pensionales y generando rentabilidad a los aportantes gracias a la gestión de las AFP. Según Asofondos a diciembre de 2014 había 12,5 millones de personas afiliadas al Régimen de Ahorro Individual RAIS y aproximadamente 6 millones

al Régimen de prima Media, mientras que en el año 1993 antes de implementar el RAIS la cobertura era inferior al 30%, cifras que evidencian el incremento del acceso al régimen pensional de los trabajadores colombianos. Al 2017 las AFP del régimen privado tienen 14,5 millones de afiliados y ofrecen una rentabilidad histórica del 14% E.A y reportan que el 84% de los afiliados tienen menos de los 44 años lo que significa que es un sistema joven y en crecimiento. También encontramos la Administradora Colombiana de Pensiones – Colpensiones. Esta entidad hace parte del Sistema General de Pensiones y tiene como función la gestión pública del Régimen de Prima Media. En ambos regímenes los trabajadores obtienen los siguientes beneficios: pensión de vejez, de sobrevivencia, auxilio funerario e invalidez.

Holzmann, R. (2013). Sistemas de pensiones en el mundo y sus reformas: factores, tendencias y desafíos mundiales. *Revista Internacional De Seguridad Social*, 66(2), 1-34. doi:10.1111/iss.12009.

Ulloa Padilla, O. (2017). Reforma de pensiones en México: diseño, promesas y evidencias. *Cotidiano - Revista De La Realidad Mexicana*, 32(204), 7-28.

Salcedo Novoa, D. P. (2017). El sistema pensional colombiano: desafíos después de la reforma y re-reformas. *Cotidiano - Revista De La Realidad Mexicana*, 32(204), 128-135.

5. Objetivos

5.1. General.

Crear un modelo que sugiera al ahorrador de pensión, la mejor alternativa en relación con sus condiciones y/o características particulares.

5.2. Específicos.

5.2.1. Dar a conocer las características generales de cada régimen pensional en fondos tanto privado como público.

5.2.2. Analizar los diferentes incentivos enfocados a la inversión en los ahorros pensionales.

5.2.3. Diseñar un modelo de proyección de retorno de la inversión del régimen de ahorro individual.

6. Diseño Metodológico.

Este trabajo de investigación se basa en la recopilación documental que permita al lector entender de una forma más clara el desarrollo del tema, la metodología utilizada es teórico-práctica con investigación y con la realización de encuestas con una selección aleatoria. A nivel de bibliografías fue diversa y enfocada a los fondos de pensiones.

La línea de investigación es gestión y finanzas, finanzas y administración pública y se basa en modelaje y simulación financiera.

7. Resultados.

Capítulo 1

Dar a conocer las características generales de cada régimen pensional en fondos tanto privado como público.

7.1.1. Elaboracion de encuestas para determinar los mitos e incertidumbres del sistema pensional, con una muestra de 50 elementos.

Tabla 2: Ficha técnica de la encuesta.

Ficha técnica de la encuesta	
Nombre de la encuesta:	Opinión de la pensión
Fecha de recolección de la información de campo	del 20 al 31 de Octubre.
Ciudades donde se realizará	Bogotá
Tamaño de la muestra	50 encuestas.
Técnica de recolección	Cuestionario estructurado vía encuestas
Fecha del reporte	Por definir

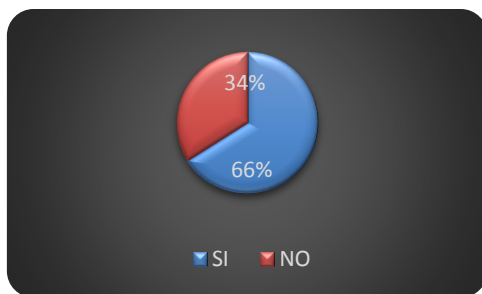
- ¿Usted considera que se va a pensionar?

Figura 2. Pregunta encuesta N.1.



- ¿Cree usted que es cierta la afirmación que dice que la pensión en los fondos privados se recibe hasta que se acabe dinero?

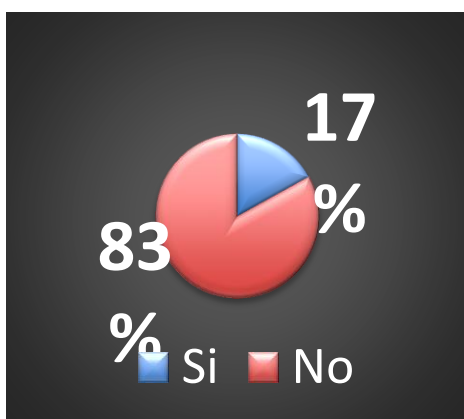
Figura 3. Pregunta encuesta N.2.



SI	66%	33
NO	34%	17

- ¿Considera usted que el Estado respondería por su pensión si su fondo de pensiones quiebra?

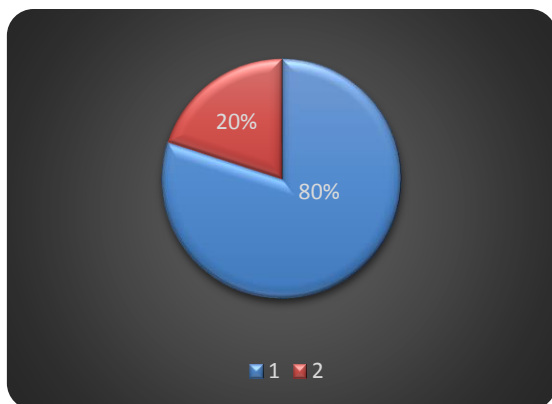
Figura 4. Pregunta encuesta N.3



SI	17%	8
NO	83%	42

- ¿Cuál fondo de pensiones le conviene más a una persona joven?

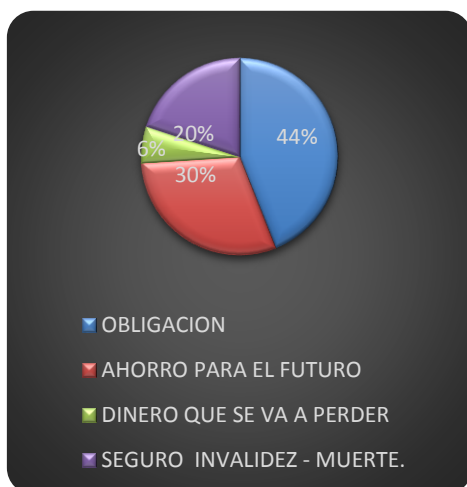
Figura 5. Pregunta encuesta N.4.



UN FONDO DE PENS	80%	40
COLPENSIONES	20%	10

- Para usted ¿su aporte en pensiones es?

Figura 6. Pregunta encuesta N.5.



OBLIGACION	44%	22
AHORRO PARA EL FUTURO	30%	15
DINERO QUE SE VA A PERDER	6%	3
SEGURO INVALIDEZ - MUERTE.	20%	10

Conclusiones:

1. A pesar de que los encuestados son personas afiliadas al sistema el 50% no tiene la seguridad de recibir una pensión evidenciando la desconfianza hacia la efectividad del sistema
2. Los encuestados no saben que la pensión es de carácter vitalicio
3. Los encuestados desconocen que el Estado interviene a través de la Superintendencia financiera entidad que regula a las AFP con el fin de evitar que los ahorros de los afiliados se pierdan

4. Los fondos privados son considerados como una opción más favorable demostrando nuevamente la desconfianza en el sistema y la poca necesidad de información para elegir un fondo de pensiones.

5. La pensión no es considerada como un beneficio a futuro.

Como conclusión general se encuentra que existe un alto nivel de desconocimiento sobre el tema pensional; como consecuencia, los aportantes no eligen la opción más conveniente de acuerdo con su perfil, generando entre los usuarios del sistema descontento al no recibir los beneficios esperados.

7.1.2. Comparativo de cada régimen pensional.

Tabla 3: Comparativo de cada régimen pensional.

REQUISITOS DE PENSION RAIS

Cuando el capital acumulado permita al afiliado obtener una pensión superior al 110% del SMMLV, si no se cumple este requisito entonces la condición es 1150 semanas, 62 años en hombres y 57 años en mujeres.

Régimen de Prima Media		Régimen de Ahorro Individual	
Definición			
Fondo común constituido por los aportes de los afiliados. Es manejado por el Estado.		Cuenta individual de ahorro propiedad exclusiva del afiliado. Es manejado por las Sociedades Administradoras de Fondos de Pensiones.	
Aportes heredables			
Si no tiene beneficiarios de ley, finaliza al pago de la pensión y no hay entrega de los aportes a los herederos.		Aportes y Rendimientos harán parte de la herencia del pensionado si escogió modalidad de Retiro Programado.	
Devolución de Saldos			
Si hay beneficiarios de ley y no se cumple con los requisitos para obtener una pensión de sobrevivencia se crea la figura de indemnización sustitutiva, que corresponde a la devolución de aportes actualizados con la inflación, sin los rendimientos.		En caso de no cumplir con los requisitos para obtener una pensión de vejez, invalidez o sobrevivencia o la garantía de pensión mínima. Estos realizan la devolución de saldos (Capital aportado + Rendimientos + bono pensional, si hay lugar a este)	
Requisitos de Pensión			
Cumplir con la edad mínima de pensión: 57 para mujeres y 62 para hombres y 1.300 semanas.			
Pensión Anticipada			
No es viable.		Se puede optar por esta opción a cualquier edad y sin importar el numero de semana siempre y cuando se cumpla con el requisito anterior.	
Mejorar monto pensión			
No hay opción de hacer aportes adicionales para mejorar el monto de pensión.		Puedo mejorar el monto de pensión realizando aportes voluntarios a Pensiones Obligatorias.	
Modalidades de Pensión			
La modalidad de pensión está definida por la ley y es renta vitalicia.		Se puede escoger entre tres modalidades vitalicias:	
		-Renta vitalicia Inmediata.	
		-Retiro Programado.	
		-Renta Temporal con Renta Vitalicia Inmediata.	

7.1.3. Análisis de déficit pensional.

“Para este año, las cifras de la Asociación Colombiana de Administradoras de Fondos de Pensiones y de Cesantías (Asofondos) indicaron que el déficit es de \$38 billones, cifra que es casi tres veces lo que costará el Metro de Bogotá (\$12,9 billones). Este problema que tiene el Gobierno Nacional existe desde 2004, cuando las reservas del sistema público se agotaron y entró a funcionar a pérdidas.

Esto se explica por la baja cobertura pensional de solo el 30%, lo cual representará todo un drama social, ya que la población mayor de 60 años se habrá prácticamente triplicado (pasando de 5,5 millones a 15 millones hacia 2050)”, resaltó en un documento de trabajo. Analizando la situación presentada en el anterior artículo se puede concluir, que los expertos en el tema recomiendan una reforma pensional en Colombia, ya que los aportes de los colombianos están siendo usados para pagar las pensiones y las diferencias se están cubriendo con el presupuesto general. Esta reforma contemplaría un aumento en la edad de pensión y un cambio en la forma de contribución, el RPM sería el que tendría mayor impacto, ya que actualmente la forma en la que se liquidan las pensiones no es viable, porque se tiene en cuenta el IBL (el promedio de los salarios de los últimos año), lo que ha generado que los aportantes aumenten su valor de cotización durante este periodo de tiempo y el sistema les tenga que pagar sobre esto y no sobre un ahorro que vinieron realizando y capitalizando sobre el transcurrir de su vida laboral.

Pinilla, J. (9 de octubre de 2017). El hueco fiscal ascendió a \$ 38 billones este año. La Republica. Recuperado de <https://www.larepublica.co/especiales/el-problema-de-las-pensiones/el-hueco-fiscal>

7.1.4. Detalle de ventajas y desventajas de cada régimen pensional.

Tabla 4: Ventajas y desventajas de cada régimen pensional.

Fortalezas del régimen de prima media (RPM)	Fortalezas del régimen de ahorro individual con solidaridad (RAIS)
<p>Apoyo del estado. El Gobierno en su calidad de autoridad tiene la potestad para recaudar de los colombianos los fondos para costear y procurar la calidad de vida de las personas de la tercera edad</p> <p>Redistribución. El sistema debe redistribuir las rentas hacia la población de muy bajos ingresos, y así garantizar seguridad económica a las personas de la tercera edad. Únicamente la puede hacer el régimen estatal</p>	<p>El mercado laboral. Los trabajadores pueden trasladar de un empleo a otro sin restricción sus fondos.</p> <p>Alcances positivos en los mercados de capital. El ahorro obligatorio es una herramienta para aumentar el ahorro a largo plazo y estimular la inversión en capital productivo.</p> <p>Rentabilidad e inversión. Los aportantes tienen la autonomía de elegir la compañía AFP que consideren siendo los más interesados en incrementar su rentabilidad y reducir el riesgo.</p> <p>Aspectos regulatorios. Las AFP son vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.</p> <p>La solvencia. Los activos del fondo de pensiones son de propiedad exclusiva de los afiliados. No se deben afectar por pérdidas en que incidan las AFP.</p>
Debilidades del sistema de prima media (RPM)	Debilidades del régimen de ahorro individual con solidaridad (RAIS)
<p>Redistribución. Los métodos para calcular los beneficios dependen de los niveles de los ingresos; los aportantes de ingreso alto son los más beneficiados y muchas personas de bajos ingresos no reciben ningún beneficio.</p> <p>Riesgos. Se transfiere a los trabajadores más jóvenes están sujetos a cualquier cambio inesperado en las políticas de manejo del sistema.</p> <p>Pensión anticipada por invalidez. Es un impedimento para el crecimiento del sistema ya que disminuye el número de trabajadores que hacen aportes e incrementa el número de pensionados.</p>	<p>Riesgos relacionados con las inversiones, los años de vida y la inflación. Los aportantes asumen los riesgos de sus fondos correspondientes a las inversiones, la inflación y los años de vida.</p> <p>Rentabilidad e inversión. Cuando los fondos son invertidos en empresas públicas en mala situación se reduce la rentabilidad, incrementa el riesgo y las ventajas a futuro se pierden.</p> <p>Propensión a la pobreza. Para los trabajadores de bajos ingresos lo más seguro es que no alcancen a acumular los recursos necesarios para mantenerse en la vejez.</p>

<p>Alcances positivos en los mercados de capital. El ahorro obligatorio es una herramienta para aumentar el ahorro a largo plazo y estimular la inversión en capital productivo.</p> <p>Rentabilidad e inversión. Los aportantes tienen la autonomía de elegir la compañía AFP que consideren siendo los más interesados en incrementar su rentabilidad y reducir el riesgo.</p> <p>La solvencia. Los activos del fondo de pensiones son de propiedad exclusiva de los afiliados. No se deben afectar por pérdidas en que incidan las AFP.</p>	<p>Inversiones en el extranjero. Al invertir en el extranjero surge el temor ante la posibilidad de que las instituciones saquen sus capitales del país y por tanto los fondos no crezcan al largo plazo.</p>
Problemas que enfrenta el sistema de pensiones	Sugerencias para mejorar el sistema
<p>La baja cobertura. Únicamente el 35% del total de personas ocupadas en Colombia.</p> <p>La inequidad. Admite la concesión de subsidios para pensiones altas</p> <p>La sostenibilidad financiera. Con un déficit pensional que requiere 38 billones de pesos del presupuesto nacional y el 3,5% del PIB.</p>	<p>Reforma estructural. Que desaparezca el sistema paralelo de competencia entre los regímenes público y privado para cambiar el modelo en uno en que los regímenes se integran fortificando la prima media como régimen central conservando el régimen de ahorro individual para aquellos que devengan salarios superiores en Colombia.</p> <p>La formalización laboral. Incitar la afiliación de más de 14 millones de ocupados que no cotizan resultaría en un gran alivio para el sistema de pensiones.</p> <p>Ajustar los costos de administración a las AFP. Para mejorar las tasas de las prestaciones que estas reconocen.</p>

Fortich Lozano, I. (2013). Cómo proveer seguridad económica en la vejez a la población de la tercera edad.. Erg@Omnes, 5(1), 106 - 119. doi:10.22519/22157379.366.

Jaramillo, I. (mayo 5 de 2017). El sistema pensional en su laberinto. Portafolio. Recuperado de <http://www.portafolio.co/mis-finanzas/jubilacion/el-sistema-pensional-en-su-laberinto-505544>.

Capítulo 2

Analizar los diferentes incentivos enfocados a la inversión en los ahorros pensionales.

7.2. Análisis de tasas de rentabilidad del ahorro obligatorio.

Rentabilidad de los Fondos de Pensiones Obligatorias.

Fondo Conservador: Evolución de rentabilidad de los últimos 3 años.

La característica de un fondo conservador es que va dirigido a personas con baja tolerancia al riesgo y su prioridad se basa en el aseguramiento del capital acumulado, dirigido a personas próximas a recibir su pensión, quienes muestran una notoria intención de prevenir una posible pérdida aunque esto les pueda generar un menor rendimiento.

Tabla 5: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los años 2014 al 2017.

FONDO	RENTABILIDAD PROMEDIO DE CADA PERIODO DURANTE LOS AÑOS 2014 AL 2017								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
PROTECCION	9,37%	9,05%	8,58%	8,91%	9,42%	9,54%	9,38%	8,93%	9,42%
PORVENIR	9,26%	9,03%	8,53%	8,79%	9,33%	9,38%	9,31%	8,81%	9,28%
OLD MUTUAL	9,74%	9,44%	8,84%	9,11%	9,48%	9,60%	9,46%	8,95%	9,39%
COLFONDOS	9,45%	9,14%	8,56%	8,85%	9,29%	9,33%	9,26%	8,88%	9,43%
PROMEDIO PONDERADO	9,36%	9,08%	8,57%	8,86%	9,36%	9,44%	9,35%	8,86%	9,36%
RENTABILIDAD MINIMA	6,55%	6,29%	5,92%	6,12%	6,45%	6,51%	6,51%	6,13%	6,51%

Fuente: Superintendencia financiera. Informes presentados por las AFP.

Figura 7. Grafica rentabilidad promedio fondo conservador de los últimos 3 años.

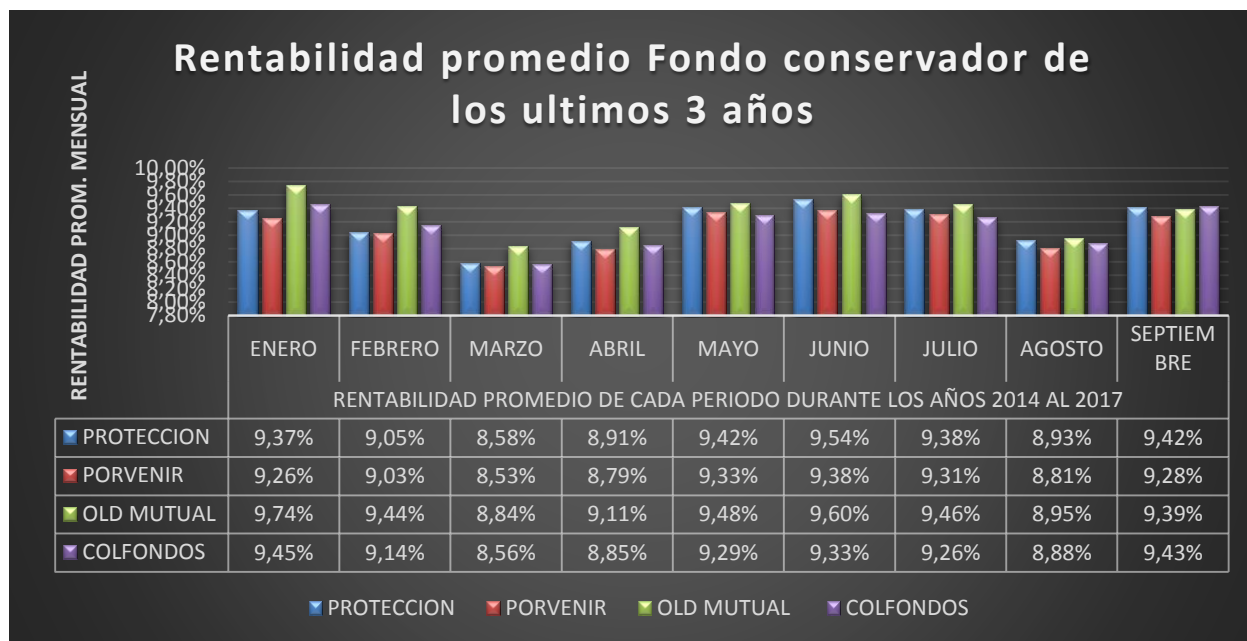
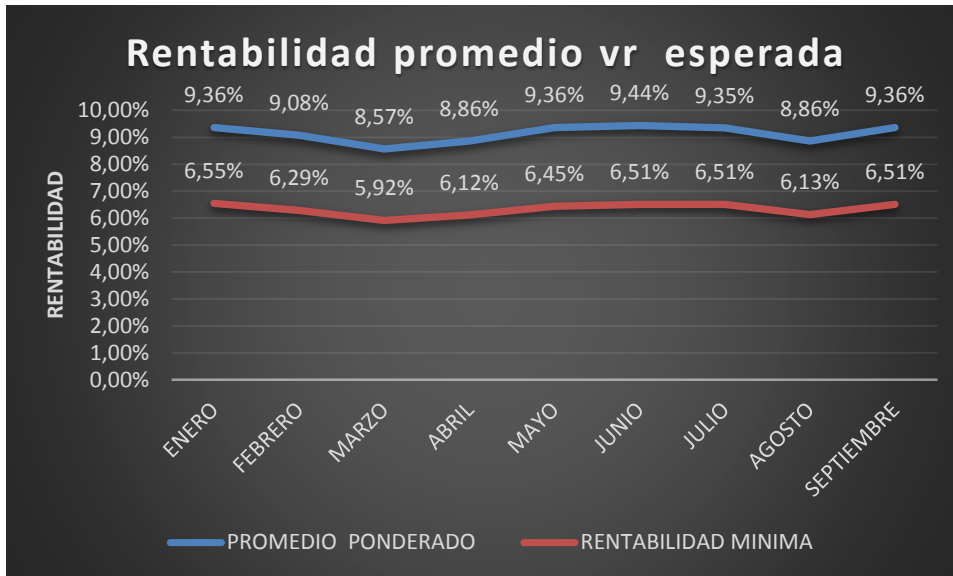


Tabla 6: Rentabilidad promedio versus rentabilidad mínima esperada.

	RENTABILIDAD PROMEDIO VR RENTABILIDAD MINIMA ESPERADA								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
PROMEDIO PONDERADO	9,36%	9,08%	8,57%	8,86%	9,36%	9,44%	9,35%	8,86%	9,36%
RENTABILIDAD MINIMA	6,55%	6,29%	5,92%	6,12%	6,45%	6,51%	6,51%	6,13%	6,51%
DIFERENCIA	2,81%	2,79%	2,65%	2,74%	2,91%	2,93%	2,84%	2,73%	2,85%

Figura 8. Grafica rentabilidad promedio versus la rentabilidad esperada.

Fuente: Superintendencia financiera. Informes presentados por las AFP



La inversión conservadora generalmente es de corto plazo.

No se evidencia una fluctuación significativa en las tasas de rendimiento haciendo comparación entre los fondos, las diferencias entre estas no supera el 1%.

La rentabilidad obtenida fue superior a la esperada en un promedio de 2,81%, es un valor constante y en ninguno de los meses fue inferior a la rentabilidad mínima.

Análisis de datos estadísticos descriptivos	
Media	8,70%
Mediana	9,13%
Desviación estándar	1,16%
Curtosis	5,8
Mínimo	6,33%
Máximo	9,34%
Cuenta	6

El análisis de datos estadísticos nos muestra la estabilidad en la inversión conservadora, la media general es de 8,7%, la desviación estándar en baja 1,16% y la curtosis es 0,2 inferior a la muestra total, es decir un 5,8 del total de la muestra del análisis 6.

Fondo Moderado: Evolución rentabilidad a 5 años.

Dirigido a personas de riesgo moderado que no están cerca de recibir la pensión y se encuentran en la postura de asumir riesgos moderados o discretos en la búsqueda de una mayor rentabilidad que el conservador, a largo plazo.

Figura 9. Gráfica rentabilidad promedio fondo moderado de los últimos 5 años.

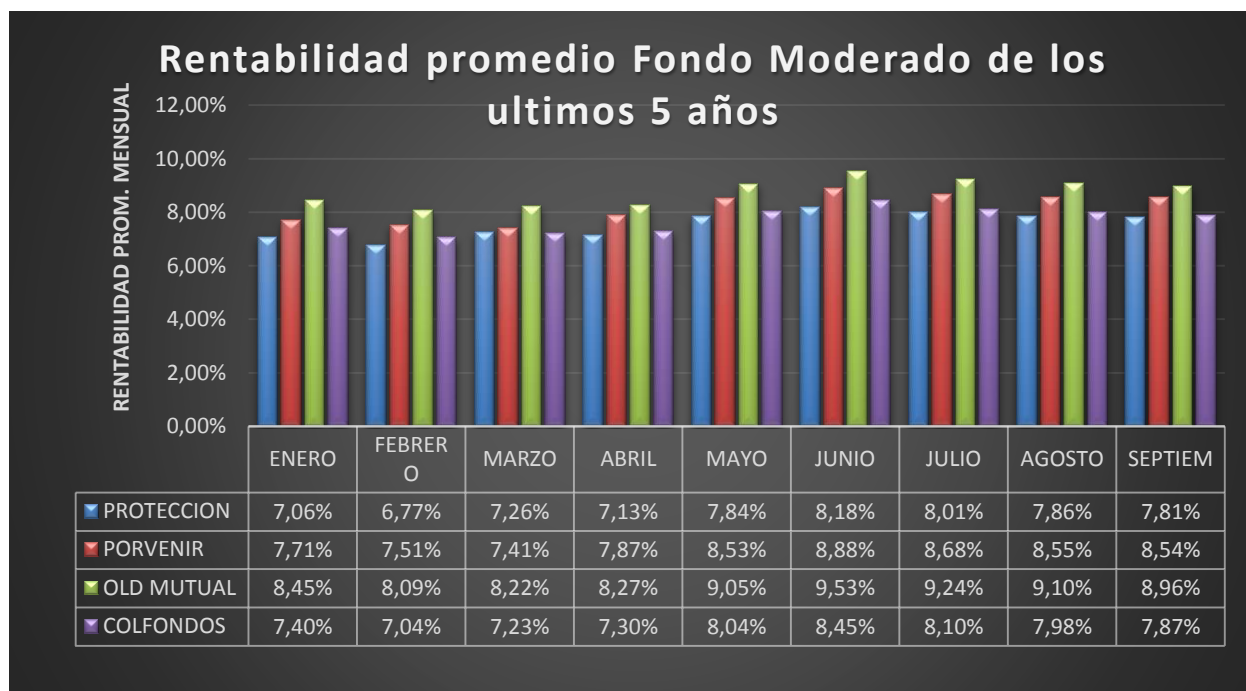


Tabla 7: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los años 2012 al 2017.

FONDO	RENTABILIDAD PROMEDIO DE CADA PERIODO ENTRE LOS AÑOS 2012 Y 2017								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM
PROTECCION	7,06%	6,77%	7,26%	7,13%	7,84%	8,18%	8,01%	7,86%	7,81%
PORVENIR	7,71%	7,51%	7,41%	7,87%	8,53%	8,88%	8,68%	8,55%	8,54%
OLD MUTUAL	8,45%	8,09%	8,22%	8,27%	9,05%	9,53%	9,24%	9,10%	8,96%
COLFONDOS	7,40%	7,04%	7,23%	7,30%	8,04%	8,45%	8,10%	7,98%	7,87%
PROMEDIO PO	7,47%	7,20%	7,37%	7,53%	8,23%	8,60%	8,38%	8,25%	8,21%

Fuente: Superintendencia financiera. Informes presentados por las AFP

No se evidencia una fluctuación significativa en las tasas de rendimiento haciendo comparación entre los fondos, las diferencias entre el mínimo y el máximo es de 1,22%.

Análisis de datos estadísticos descriptivos	
Media	8,03%
Mediana	7,92%
Desviación estándar	0,48%
Curtosis	0,7
Mínimo	7,54%
Máximo	8,77%
Cuenta	5

El análisis de datos estadísticos nos muestra la estabilidad en la inversión moderada, la media general es de 8,03%, la desviación estandar en muy baja, del 0,48% y la curtosis es muy alta, 4,3 inferior a la muestra total, es decir un 0,7 del total de la muestra del análisis 5.

Fondo de Alto riesgo: Evolución rentabilidad a 5 años

Dirigido a personal con tolerancia al riesgo que se ubican lejos de recibir la pensión y están dispuestas a asumir fuertes caídas del capital acumulado en la búsqueda de una mayor rentabilidad que el conservador, a largo plazo.

Tabla 8: Rentabilidad promedio de cada periodo durante los últimos 5 años.

FONDO	RENTABILIDAD PROMEDIO DE CADA PERIODO DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM
PROTECCION	7,93%	7,43%	7,77%	8,05%	8,97%	9,32%	9,32%	9,12%	9,03%
PORVENIR	7,62%	7,31%	7,66%	7,87%	8,76%	9,20%	9,06%	8,92%	8,91%
OLD MUTUAL	8,48%	8,11%	8,50%	8,80%	9,85%	10,38%	10,33%	10,24%	10,22%
COLFONDOS	10,00%	9,75%	10,23%	10,56%	11,43%	11,80%	11,87%	11,89%	11,94%
PROMEDIO PONDERADO	8,05%	7,58%	7,95%	8,21%	9,17%	9,54%	9,53%	9,36%	9,30%
RENTABILIDAD MINIMA	4,20%	3,79%	4,12%	4,43%	5,41%	5,85%	5,80%	5,63%	5,61%

Tabla 9: Rentabilidad promedio versus rentabilidad mínima esperada.

Fuente: Superintendencia financiera. Informes presentados por las AFP

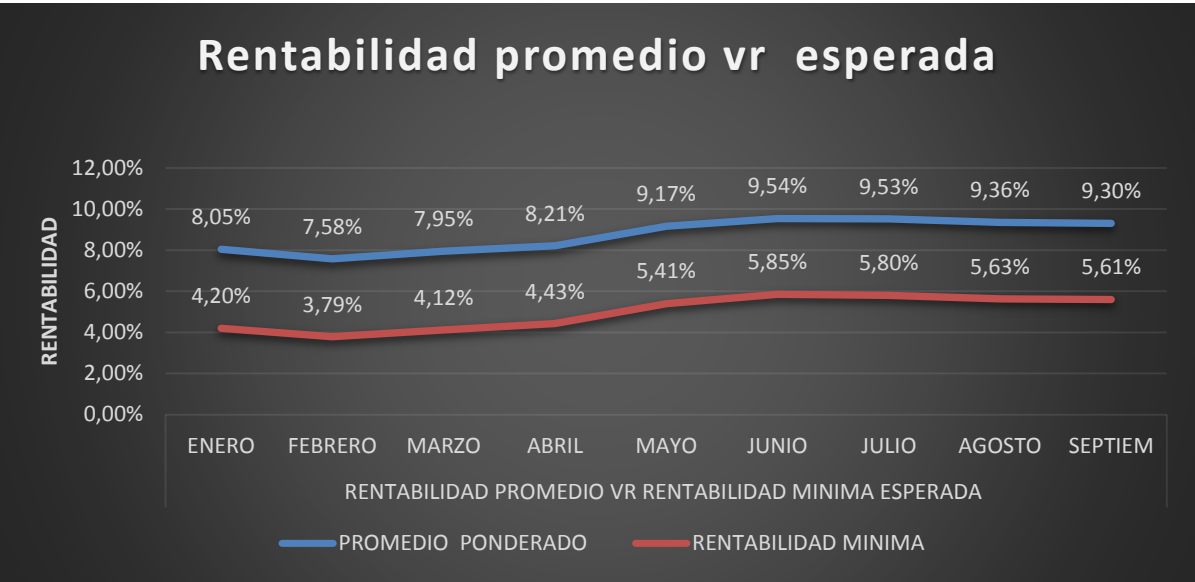
	RENTABILIDAD PROMEDIO VR RENTABILIDAD MINIMA ESPERADA								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM
PROMEDIO PONDERADO	8,05%	7,58%	7,95%	8,21%	9,17%	9,54%	9,53%	9,36%	9,30%
RENTABILIDAD MINIMA	4,20%	3,79%	4,12%	4,43%	5,41%	5,85%	5,80%	5,63%	5,61%

Figura 10. Gráfica rentabilidad promedio fondo de alto riesgo de los últimos 5 años.

Fuente: Superintendencia financiera. Informes presentados por las AFP



Figura 11. Gráfica rentabilidad promedio versus esperada.



Se evidencia una fluctuación significativa en las tasas de rendimiento haciendo comparación entre los fondos privados, el margen entre ellas es más grande que en el fondo conservador o moderado, las diferencias entre el mínimo y el máximo es de 6,07%, entre más alto el riesgo, mayor podrá ser la rentabilidad.

Análisis de datos estadísticos descriptivos	
Media	8,52%
Mediana	8,65%
Desviación estándar	1,99%
Curtosis	2,6
Mínimo	4,98%
Máximo	11,05%
Cuenta	6

El análisis de datos estadísticos nos muestra la volatilidad en la inversión de alto riesgo, la media general es de 8,52%, la desviación estandar es más alta que en los fondos conservador y moderado, es del 1,99% y la curtosis es de 3,4 inferior a la muestra total, es decir un 2,6 del total de la muestra del análisis 6.

Comparativo de promedio entre niveles de riesgo.

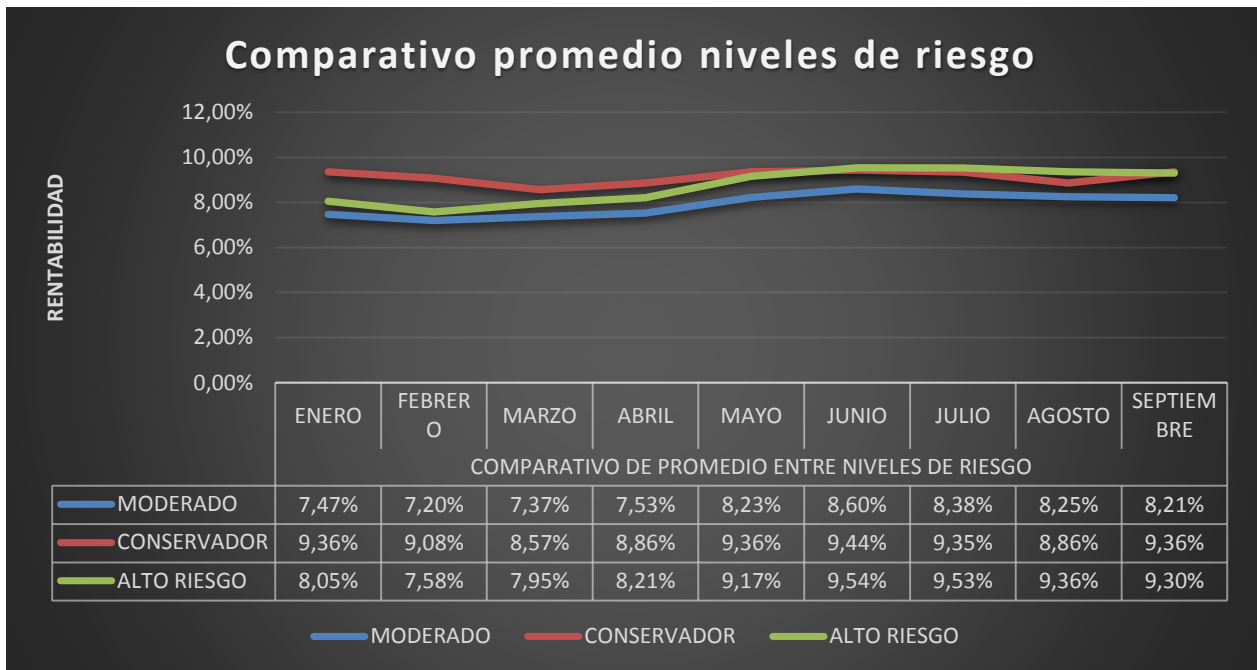
Se tomó como base de comparación las medias de cada uno de los fondos, así como su análisis estadístico descriptivo.

Tabla 10: Comparativo de promedio entre nivel de riesgo.

FONDO	COMPARATIVO DE PROMEDIO ENTRE NIVELES DE RIESGO								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	BRE
MODERADO	7,47%	7,20%	7,37%	7,53%	8,23%	8,60%	8,38%	8,25%	8,21%
CONSERVADOR	9,36%	9,08%	8,57%	8,86%	9,36%	9,44%	9,35%	8,86%	9,36%
ALTO RIESGO	8,05%	7,58%	7,95%	8,21%	9,17%	9,54%	9,53%	9,36%	9,30%

Fuente: Autoría propia.

Figura 12. Gráfica rentabilidad promedio niveles de riesgo.



Análisis estadístico	Conservador	Moderado	Alto riesgo
Media	8,70%	8,03%	8,52%
Mediana	9,13%	7,92%	8,65%
Desviación estándar	1,16%	0,48%	1,99%
Curtosis	5,8	0,7	2,6
Mínimo	6,33%	7,54%	4,98%
Máximo	9,34%	8,77%	11,05%
Cuenta	6	5	6

Realizando la comparación de los análisis estadísticos de los fondos conservadores, moderados y de alto riesgo, se puede evidenciar las características representativas de cada uno de los fondos, como lo son el nivel de riesgo en relación con la rentabilidad, entre más alto sea el riesgo mayor podrá ser la rentabilidad.

Capítulo 3

Diseñar un modelo de proyección de retorno de la inversión según cada régimen pensional

7.3.1. Análisis de variables usadas en el modelo financiero.

En la construcción del modelo intervienen las siguientes variables:

- Tiempo. Semanas cotizadas
- Edad. Rangos por régimen. Edad a la que desea pensionarse
- Genero. Femenino o masculino
- Salario.
- Rentabilidad. Tasas
- Edad, sexo, fecha nacimiento hijos menor, fecha nacimiento cónyuge, bono pensional.

7.3.2. Elaboración de modelo financiero en Excel.

El modelo de solución de este objetivo se adjunta de forma adicional ya que es un simulador en Excel.

Anexo 1. Modelo financiero.

[Modelo financiero.xlsx](#)

Referencias:

Fortich Lozano, I. (2013). Cómo proveer seguridad económica en la vejez a la población de la tercera edad. *Erg@Omnes*, 5(1), 106 - 119. doi:10.22519/22157379.366

Villar,L, Forero, D, y Becerra,A. (2015) Colombia: Una mirada desde la visión multipilar. Cómo fortalecer los Sistemas de Pensiones latinoamericanos, Fedesarrollo, Bogotá, marzo.

Franco Alarcón, P. A., Oquendo, T. M., & Carlos Mario, B. L. (2015). Posibles perspectivas del sistema de pensiones en Colombia: Análisis desde el sistema pensional chileno. *Revista CES Derecho*, 6(1), 79-93. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co/docview/1734271166?accountid=45660>

Mauricio, S. S., & Gabriel, P. G. (2013). *Evolución y alternativas del sistema pensional en Colombia*. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co/docview/1698187973?accountid=45660>

Ley 100 de 1993: 20 años después. (2014, Mar 27). *Noticias Financieras* Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co/docview/1510459143?accountid=45660>

Jesús, N. D. (2012). 'Informalidad amenaza futuro financiero del sistema pensional' ENTREVISTA RAFAEL PARDO MINISTRO DE TRABAJO. *Portafolio*, Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co/docview/914866449?accountid=45660>

García, C. A. H. (2009). Efectos del sistema multifondos en el régimen de ahorro individual en Colombia. *Revista De Economía Del Rosario*, 12(2), 179-2

11. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co/docview/366292411?accountid=45660>

Pinilla, J. (9 de octubre de 2017). El hueco fiscal ascendió a \$ 38 billones este año. *La Republica*. Recuperado de <https://www.larepublica.co/especiales/el-problema-de-las-pensiones/el-hueco-fiscal>

El país. (marzo 6 de 2016) quienes logran jubilarse e Colombia. *El país*. Recuperado de <http://www.elpais.com.co/economia/quienes-lograran-jubilarse-en-colombia.html>

El País, (Marzo 06, 2016). ¿Quiénes lograrán jubilarse en Colombia? *El País*. RECUPERADO DE <http://www.elpais.com.co/economia/quienes-lograran-jubilarse-en-colombia.html> Quienes logran pensionarse en Colombia? Marzo 06, 2016 - 12:00 a.m. Por: Redacción de El País)

Mesa-Lago, C. (2015). Reformas estructurales y re-reformas de pensiones, y sus efectos en el bienestar social: El caso de Chile. *Política y Sociedad*, 52(3), 719-739,976. doi:http://dx.doi.org.ezproxyucdc.ucatolica.edu.co:2048/10.5209/rev_POSO.2015